

PCT/JP 00/03156

日 本 国 特 許 庁

08.06.00

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JP00/03156

REC'D 27 JUL 2000

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 5月17日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第135320号

出 願 人

Applicant (s):

セイコーエプソン株式会社

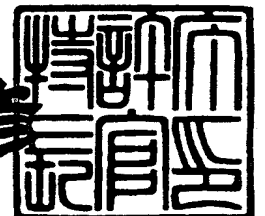
PRIORITY  
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月29日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3053973

【書類名】 特許願

【整理番号】 PA04C747

【提出日】 平成11年 5月17日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 H04N 9/00

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 長野 幹

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096817

【弁理士】

【氏名又は名称】 五十嵐 孝雄

【電話番号】 052-218-5061

【選任した代理人】

【識別番号】 100097146

【弁理士】

【氏名又は名称】 下出 隆史

【選任した代理人】

【識別番号】 100102750

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 浩

【選任した代理人】

【識別番号】 100109759

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 光宏

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007847

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9502061

【包括委任状番号】 9904030

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置および画像表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像処理装置であって、

$n$  個 ( $n$  は 2 以上の整数) の連続した画素データが同じタイミングでそれぞれ入力されるとともに、入力された各画素データをそれぞれ同じタイミングで処理する  $n$  個の画像処理部と、

前記  $n$  個の画像処理部を制御する制御部と、を備え、

前記各画像処理部は、前記制御部との間でデータの送受信が可能な第 1 の動作モードまたは前記制御部からの受信のみが可能な第 2 の動作モードに設定可能であり、1 個の画像処理部は前記第 1 の動作モードに設定され、 $n - 1$  個の画像処理部は前記第 2 の動作モードに設定されており、

前記制御部からの命令は前記  $n$  個の画像処理部に共通に与えられており、

前記  $n$  個の画像処理部は、前記制御部から前記第 1 の動作モードに設定された 1 個の画像処理部に命令が与えられたときに、それぞれ同じタイミングで同じ処理を実行する、画像処理装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の画像処理装置であって、

前記  $n$  個の画像処理部は、前記制御部が制御可能なアドレス空間上の同じアドレス空間に割り当てられている、画像処理装置。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 記載の画像処理装置であって、

前記各画像処理装置は、それぞれ前記第 1 の動作モードと前記第 2 の動作モードとのいずれか一方を設定するモード設定端子を備え、それぞれの前記モード設定端子に入力されるモード設定信号に応じてそれぞれの動作モードが設定される、画像処理装置。

【請求項 4】 請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の画像処理装置であって、

前記各画像処理部において共通に利用される画像処理データを記憶するためのメモリを備え、

前記第 1 の動作モードに設定された画像処理部は、前記制御部から供給される

前記画像処理データを前記メモリに書き込み可能であるとともに、前記メモリに書き込まれた前記画像処理データを読み出し可能であり、

前記第 2 の動作モードに設定された画像処理部は、前記第 1 の動作モードに設定された画像処理部によって前記メモリから読み出された画像処理データを入力可能である、画像処理装置。

【請求項 5】 画像表示装置であって、

請求項 1 ないし請求項 4 記載の画像処理装置と、

前記画像処理装置から出力される画像信号によって表される画像を表示する画像表示部と、を備える、画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、画像処理装置及びこれを用いた画像表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

画像を表す画像信号を扱う種々の電子機器が開発されている。このような電子機器としては、例えば、直視型の表示装置や投写型表示装置等がある。これらの電子機器は、通常、それぞれ異なった機能を司る複数の画像処理部を組み合わせることにより構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

これらの電子機器で扱われる画像の高解像度化に伴って、電子機器を構成する各画像処理部に要求される処理速度が高速化しており、これに対応するためには、各画像処理部の処理速度の高速化を図ることが好ましい。画像処理部の処理速度の高速化を図る手法として、1 画素毎に順に処理される画像データを、複数画素ごとにまとめて並列に処理する手法がとられている。

【0004】

しかし、利用する画像処理部によっては、複数画素の画像データを並列に処理する機能を有しないものもある。このような場合には、通常、複数の同一機能を

有する画像処理部を並列に設けて、各画像処理部が1画素の画像データを同じタイミングで処理することにより複数画素の画像データを並列に処理することが行われている。

【0005】

ここで、並列に設けられた複数の画像処理部は、通常、ほぼ同じ処理条件で動作するように設定されるにも関わらず、各画像処理部ごとにその処理条件を設定する必要がある。このため、複数の画像処理部を並列に設ける場合には、並列に画像処理部を設けない場合に比べて、装置の処理条件の設定処理が煩雑であるという問題があった。

【0006】

この発明は、従来技術における上述の課題を解決するためになされたものであり、同一機能を有する複数の画像処理部を並列に有する場合においても、1つの制御装置が1つの画像処理部の処理を制御することにより、他の画像処理部の処理も同時に制御することが可能な技術を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

上述の課題の少なくとも一部を解決するため、本発明の画像処理装置は、

$n$  個 ( $n$  は2以上の整数) の連続した画素データが同じタイミングでそれぞれ入力されるとともに、入力された各画素データをそれぞれ同じタイミングで処理する  $n$  個の画像処理部と、

前記  $n$  個の画像処理部を制御する制御部と、を備え、

前記各画像処理部は、前記制御部との間でデータの送受信が可能な第1の動作モードまたは前記制御部からの受信のみが可能な第2の動作モードに設定可能であり、1個の画像処理部は前記第1の動作モードに設定され、 $n-1$  個の画像処理部は前記第2の動作モードに設定されており、

前記制御部からの命令は前記  $n$  個の画像処理部に共通に与えられており、

前記  $n$  個の画像処理部は、前記制御部から前記第1の動作モードに設定された1個の画像処理部に命令が与えられたときに、それぞれ同じタイミングで同じ処理を実行することを特徴とする。

【0008】

本発明の画像処理装置は、制御装置から第1の動作モードに設定された画像処理部に命令が与えられたときに、第2の動作モードに設定された他の画像処理部にも命令が与えられており、それぞれ同じタイミングで同じ処理を実行することができる。すなわち、各画像処理部はそれぞれ同一機能を有する複数の画像処理部を並列に有する場合においても、1つの制御部が1つの画像処理部の処理を制御することにより、他の画像処理部の処理を同時に制御することができる。

【0009】

上記画像処理装置において、

前記n個の画像処理部は、前記制御部が制御可能なアドレス空間上の同じアドレス空間に割り当てられていることが好ましい。

【0010】

このようにすれば、制御装置が第1の動作モードに設定された画像処理部に命令を与えたときに、第2の動作モードに設定された他の画像処理部にも命令を与えることができる。

【0011】

なお、上記画像処理装置において、

前記各画像処理装置は、それぞれ前記第1の動作モードと前記第2の動作モードとのいずれか一方を設定するモード設定端子を備え、それぞれの前記モード設定端子に入力されるモード設定信号に応じてそれぞれの動作モードを設定することができる。

【0012】

上記画像処理装置において、

前記各画像処理部において共通に利用される画像処理データを記憶するためのメモリを備え、

前記第1の動作モードに設定された画像処理部は、前記制御部から供給される前記画像処理データを前記メモリに書き込み可能であるとともに、前記メモリに書き込まれた前記画像処理データを読み出し可能であり、

前記第2の動作モードに設定された画像処理部は、前記第1の動作モードに設

定された画像処理部によって前記メモリから読み出された画像処理データを入力可能であるようにしてもよい。

【0013】

この場合には、第1の動作モードに設定された画像処理部によって、メモリに画像処理データが書き込まれ、すべての画像処理部は、第1の動作モードに設定された画像処理部によってメモリから読み出された画像処理データを共通に入力可能である。

【0014】

なお、前記画像処理装置と、前記画像処理装置から出力される画像信号によって表される画像を表示する画像表示部と、を備えることにより、画像表示装置を構成することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

A. 第1実施例：

図1は、この発明の第1実施例としての画像処理装置を適用した画像表示装置の概略構成を示すブロック図である。この画像表示装置1000は、画像処理装置100と、画像表示部200とを備えている。画像処理装置100は、スキャンコンバータ（以下、単に「SC」と呼ぶ）110と、2つのオンスクリーンディスプレイコントローラ（以下、単に「OSDC」と呼ぶ）120A、120Bと、OSDメモリ130と、CPU140とを備えるコンピュータシステムである。画像表示部200は、液晶パネル210と、パネル駆動部220とを備えている。画像処理装置100は、液晶パネル210に形成される画像を処理するための装置である。なお、パネル駆動部220は、画像処理装置100内に設けられるようにしてもよい。

【0016】

CPU140は、CPUバス142を介してSC110と、2つのOSDC120A、120Bに接続されている。CPU160は、各部の処理条件を設定し、また、各部の処理を直接制御する。OSDメモリ130は、メモリバス132を介して2つのOSDC120A、120Bに接続されている。



## 【0017】

SC110は、画像表示部200で画像を表示するために利用される垂直同期信号VDと、水平同期信号HDと、クロック信号DCLKとを出力する。また、入力画像信号VSを画像表示部200に入力可能な画像信号DSとして出力する。この画像信号DSとして出力される画像データは48ビットのデータ幅を有しており、1画素あたり24ビットの画像データが連続した2画素分同時に出力される。なお、1画素の画像データは、赤、緑、青の各色毎に8ビットの色データで構成されている。下位24ビット分の画像信号DSDは、第1のOSDC120Aに入力され、上位24ビット分の画像信号DSUは、第2のOSDC120Bに入力される。以下では、画像信号DSに含まれる画像データを、説明の便宜上画像データDSと呼ぶ場合もある。なお、下位24ビット分の画像データDSDは、奇数画素の画像データに対応し、上位24ビット分の画像データDSUは、偶数画素の画像データに対応している。但し、この逆であってもよい。

## 【0018】

第1と第2のOSDC120A、120Bは、画像表示部200で表示される画像中にポインタ画像のような修飾画像やメニュー画面などを表示させる機能を有する画像処理部である。これらのOSDC120A、120Bが本発明の画像処理部に相当する。OSDメモリ130には、ポインタ画像の画像データやメニュー画面を構成するグラフィックデータやフォントデータなどの画像データが所定のフォーマットで記憶されている。

## 【0019】

図2は、第1と第2のOSDC120A、120Bの処理について示す説明図である。第1のOSD120Aは、垂直同期信号VDと、水平同期信号HDと、クロック信号DCLKとに同期して、OSDメモリ130から読み出された画像データをビットマップデータに展開して、図2(B)に示すようなOSD画像データDODを生成する。そして、生成されたOSD画像データDODを図2(A)に示す画像データDSに含まれる奇数画素の画像データDSDに合成することにより奇数画素の合成画像データDSODDを出力する。

## 【0020】

第2のOSD120Bも、垂直同期信号VDと、水平同期信号HDと、クロック信号DCLKとに同期して、第1のOSDC120Aと同じタイミングで同様に動作する。すなわち、OSDメモリ130から読み出された画像データをビットマップデータに展開して、図2(B)に示すようなOSD画像データDODを生成する。そして、生成されたOSD画像データDODを図2(A)に示す画像データDSに含まれる偶数画素の画像データDSUに合成することにより偶数画素の合成画像データDSODUを出力する。

#### 【0021】

第1と第2のOSDC120A、120Bから同じタイミングで出力されたそれぞれ24ビットの合成画像データDSODD、DSODUは48ビットの表示画像データDSLCDとして図1のパネル駆動部220に供給される。また、SC110から出力された垂直同期信号VDと、水平同期信号HDと、クロック信号DCLKもパネル駆動部220に供給されている。液晶パネル210には、この表示画像データDSLCDに応じた画像が形成される。これにより、図2(C)に示すように、表示位置P0にOSD画像が合成表示される。

#### 【0022】

以上のように、この画像表示装置1000は、入力画像信号VSの表す画像を表示することができる。また、第1と第2のOSDC120によって生成されたメニュー画面や修飾画像等のOSD画像を入力画像に合成して表示することができる。

#### 【0023】

図3は、第1のOSDC120Aの内部構成を示す概略ブロック図である。第1のOSDC120Aは、合成制御部310と、合成部320と、OSD画像生成部330と、メモリ制御部340と、CPU I/F部350と、メモリ I/F部360と、モード制御部370とを備えている。CPU I/F350は、CPUバス142(図1)のCPUアドレスバスADRとCPUデータバスDTAとCPUコントロールバスCTLに接続されている。メモリ I/F360は、OSDメモリ130(図1)のメモリバス132であるメモリアドレスバスMADRとメモリデータバスMDTAとメモリコントロールバスMCTLに接続されてい

る。

#### 【0024】

モード制御部370のマスタ／スレーブ設定端子M／Sは、Hレベルに設定されており、これによって、第1のOSDC120Aの動作モードがマスタモードに設定されている。モード制御部370は、マスタモードに対応したモード制御信号MSCを出力し、CPU I／F部350およびメモリ I／F部360の入出力条件を制御する。

#### 【0025】

動作モードがマスタモードに設定されている場合には、CPU I／F 350は、図3に示すように、データバスDTAに対してデータの入出力が可能となるように制御される。また、メモリ I／F 360は、メモリアドレスバスMADRおよびメモリコントロールバスMCTLにアドレスデータおよびコントロールデータを出力することができ、OSDメモリ130の読み出しや書き込みを行うことができるように制御される。

#### 【0026】

合成制御部310には、CPU 140からOSD画像の表示位置P0（図2参照）を示す合成制御データがCPU I／F 350を介して設定される。また、垂直同期信号VDと水平同期信号HDとクロック信号DCLKが入力されている。合成制御部310は、設定された合成制御データや同期信号HD、VD、クロック信号DCLKに従って、メモリ制御部340と、OSD画像生成部330と、合成部320の動作を制御する。

#### 【0027】

メモリ制御部340は、CPU 140からの要求に従って、OSDメモリ130の書き込みや読み出しをメモリ I／F部360を介して制御する。また、合成制御部310から出力される制御信号に従って、OSD画像生成部330がOSD画像データDODを生成する際に利用される画像処理データのOSDメモリ130からの読み出しをメモリ I／F部360を介して制御する。

#### 【0028】

OSD画像生成部330は、メモリ制御部340によってOSDメモリ130

から読み出された画像処理データに従って24ビットのOSD画像データDODを出力する。

#### 【0029】

合成部320は、SC110から出力された奇数画素の画像データDSDとOSD画像データDODを合成して奇数画素の合成画像データDSODDを出力する。

#### 【0030】

図4は、第2のOSDC120Bの内部構成を示す概略ブロック図である。第2のOSDC120Bは、モード制御部370のマスタ/スレーブ設定端子M/SがLレベルに設定されて、動作モードがスレーブモードに設定されている点を除いて、第1のOSDC120Aと同じである。

#### 【0031】

動作モードがスレーブモードに設定されている場合には、CPU I/F350は、図4に示すように、データバスDTAへのデータの出力が禁止され、データの入力しかできないように制御される。また、メモリ I/F370は、メモリアドレスバスMADRと、メモリデータバスMDTAと、メモリコントロールバスMCTLへの各データの出力が禁止されるように制御される。但し、メモリ制御部340は、後述するように、第1のOSDC120Aのメモリ制御部340と同じ制御データが設定されるので、マスターモードと同じタイミングで動作している。従って、スレーブモードで動作する第2のOSDC120Bは、マスターモードで動作する第1のOSDC120AによってOSDメモリ130から読み出された画像処理データを同時に取り込むことができる。

#### 【0032】

図5は、第1と第2のOSDC120A、120Bと、CPU140との間の動作を示す説明図である。また、図6は、CPU140のI/Oアドレス空間およびメモリ空間を示す説明図である。図6(A)に示すように、CPU140のI/Oアドレス空間には、1つのOSDCに対するアドレス空間しか割り当てられておらず、2つのOSDC120A、120Bには同一のI/Oアドレスが割り当てられている。ところで、上述したように、第1と第2のOSDC120A

、120Bは、動作モードは異なるが内部の機能は全く同じである。従って、CPU140が第1のOSDC120Aに対してデータの入力（書き込み）を要求した場合には、図5（A）に示すように、CPU140から、CPUバス142（CPUアドレスバスADR、CPUデータバスDTA、CPUコントロールバスCTL）を介して、第1のOSDC120Aにデータが入力されるとともに、第2のOSDC120Bにも同時に同じデータが入力される。

#### 【0033】

CPU140が第1のOSDC120Aに対してOSDメモリ130への画像処理データの書き込みを要求した場合にも、第1と第2のOSDC120A、120Bの両方に、そのデータが入力される。しかし、上述したように、スレーブモードに設定された第2のOSDC120BはOSDメモリ130へのデータの出力が禁止されているので、OSDメモリ130への書き込みは、マスタモードに設定されている第1のOSDC120Aによってのみ実行される。

#### 【0034】

一方、CPU140が第1のOSDC120Aに対してデータの出力（読み出し）を要求した場合には、上述したように、スレーブモードに設定された第2のOSDC120BはCPU140へのデータの出力が禁止されているので、図5（B）に示すように、マスタモードに設定されている第1のOSDC120Aからのみデータが出力される。また、CPU140がOSDメモリ130に書き込まれている画像処理データの読み出しを要求した場合には、上述したように、第1と第2のOSDC120A、120BのどちらにもOSDメモリ130から読み出された画像処理データが入力され得るが、同様に、CPU140へのデータの出力は、第1のOSDC120Aによってのみ実行される。なお、この場合に、スレーブモードに設定された第2のOSDC120Bのメモリ制御部340の動作を停止するようにすることも可能である。

#### 【0035】

図7は、第1と第2のOSDC120A、120Bにおいて生成されたOSD画像を表示する場合の動作を示す説明図である。OSD画像を表示する場合には、第1のOSDC120Aでは、OSDメモリ130から読み出された画像処理

データに基づいてOSD画像生成部330によって生成されたOSD画像データDODと、奇数画素の画像データDSDとが、合成部320において合成される(図3)。従って、第1のOSDC120Aからは、奇数画素の合成画像データDSODDが出力される。一方、第2のOSDC120Bにおいては、第1のOSDC120Aによって読み出された画像データが同時に取り込まれて、第1のOSDC120Aと同様にして偶数画素の合成画像データDSODUが出力される。以上の結果、SC110から出力された画像データDSは、第1と第2のOSDC120A、120Bにおいて、奇数画素および偶数画素ごとに同じタイミングでOSD画像データDODが合成される。これにより、連続した2画素の画像データが並列に処理されて表示画像データDSLCDとして出力される。

#### 【0036】

以上のように、第1と第2のOSDC120A、120Bは、それぞれマスターモードとスレーブモードのいずれか一方で動作させることが可能である。このとき、CPU140がマスターモードに設定された第1のOSDC120Aに対してデータの入出力を要求することにより、スレーブモードに設定された第2のOSDC120Bに対しても同じデータを出力することができる。すなわち、CPU140は、同じタイミングで動作する2つのOSDC120A、120Bのうち、マスターモードで動作する第1のOSDC120Aを制御することにより、スレーブモードで動作する第2のOSDC120Bも同時に制御することができる。

#### 【0037】

ここで、OSD画像生成部330で生成されるOSD画像データは、以下に示すように生成されることが好ましい。本実施例の画像表示装置1000では、図2(A)に示す画像を表す画像データDSのうち、奇数画素の画像データDSDを第1のOSDC120Aにおいて図2(B)に示すOSD画像データDODと合成するとともに、偶数画素の画像データDSUを第2のOSDC120BにおいてOSD画像データDODと合成することにより、図2(C)に示す画像を表す表示画像データDSLCDを生成している。すなわち、第1と第2のOSDC120A、120Bにおいて同じタイミングで合成されるOSD画像データDODは、同じデータである。このため、図2(C)の破線で囲まれた領域内に示す

ような水平方向に $m$ 画素を有するOSD画像を表示するためには、奇数画素および偶数画素の画像データに合成されるOSD画像データは、図2(B)に示すように、水平方向に $m/2$ 画素を有するデータとすることが好ましい。

## 【0038】

なお、上記画像表示装置1000においては、マスタモードに設定されている第1のOSDC120AによってOSDメモリ130の読み出しおよび書き込みが制御され、スレーブモードに設定されている第2のOSDC120Bでは、第1のOSDC120Aによって読み出されたデータを利用することのみが許可されることにより、OSDメモリ130の共用化が図られている。しかしながら、第1と第2のOSDC120A、120BそれぞれにOSDメモリ130を備えるようにしてもよい。この場合には、第2のOSDC120BのメモリI/F部360のスレーブモードにおける制御を解除して、メモリ制御部340によって第2のOSDC120Bに接続されているOSDメモリ130の書き込みおよび読み出しを制御するようにすればよい。それぞれのOSDメモリ130には、第1と第2のOSDC120A、120Bによってそれぞれ同じタイミングでデータの読み出しと書き込みが実行される。

## 【0039】

## B. 第2実施例：

図8は、この発明の第2実施例としての画像処理装置を適用した画像表示装置の概略構成を示すブロック図である。この画像表示装置2000は、画像処理装置100Aと、画像表示部200とを備えている。画像処理装置100Aは、3つのOSDC120A、120B、120Cを備えている。SC110Aは、連続した3画素分の画像データが含まれる72ビットの画像データDSを出力し、出力された各画素データは、3つのOSDC120A、120B、120Cに1画素毎に入力される。

## 【0040】

第1のOSDC120Aはマスタモードに設定され、第2と第3のOSDC120B、120Cがスレーブモードに設定されている。これにより、第2実施例においても、CPU140がマスタモードに設定された第1のOSDC120A

に対してデータの入出力を要求することにより、スレーブモードに設定された第2と第3のOSDC120B, 120Cに対しても同じデータを出力することができる。すなわち、CPU140は、同じタイミングで動作する3つのOSDC120A, 120B, 120Cのうち、マスタモードで動作する第1のOSDC120Aを制御することにより、スレーブモードで動作する第2と第3のOSDC120B, 120Cも同時に制御することができる。

【0041】

なお、この場合に、3つのOSDC120A, 120B, 120Cでそれぞれ合成されるOSD画像データとしては、表示される画像データの水平方向が $m$ 画素であるならば、水平方向が $m/3$ 画素の画像データであることが好ましい。

【0042】

以上の説明から理解できるように、一般には、 $n$ 個のオンスクリーンディスプレイコントローラを並列に備え、1個のオンスクリーンディスプレイコントローラをマスタモードに設定し、 $n-1$ 個のオンスクリーンディスプレイコントローラをスレーブモードに設定するようにしてもよい。

【0043】

なお、この発明は上記の実施例や実施形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様において実施することが可能であり、例えば次のような変形も可能である。

【0044】

(1) 上記実施例では、画像表示部200に、液晶パネル210を用いた場合を例に説明しているが、これに限定されるものではなく、プラズマディスプレイやCRT等の種々のディスプレイデバイスを備える場合にも適用可能である。

【0045】

(2) 上記実施例では、直視型の画像表示部200を例に説明しているが、画像を投写するための投写光学系を設けて、投写型表示装置とすることもできる。

【0046】

(3) 上記実施例では、オンスクリーンディスプレイコントローラを複数並列に備える場合を例に説明しているが、本発明はこれに限定されるものではない。例



えば、画像の拡大／縮小処理部や色信号レベル補正部等の画像信号に種々の処理を行う種々の画像処理部を複数並列に備える場合にも適用可能である。また、上記実施例では、画像表示装置に適用された画像処理装置を例に説明しているが、これに限定されるものではなく、種々の画像を扱う電子機器に備える種々の画像処理装置に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の第 1 実施例としての画像処理装置を適用した画像表示装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 2】

第 1 と第 2 の OSDC 1 2 0 A、1 2 0 B の処理について示す説明図である。

【図 3】

第 1 の OSDC 1 2 0 A の内部構成を示す概略ブロック図である。

【図 4】

第 2 の OSDC 1 2 0 B の内部構成を示す概略ブロック図である。

【図 5】

第 1 と第 2 の OSDC 1 2 0 A、1 2 0 B と、CPU 1 4 0 との間の動作を示す説明図である。

【図 6】

CPU 1 4 0 の I / O アドレス空間およびメモリ空間を示す説明図である。

【図 7】

第 1 と第 2 の OSDC 1 2 0 A、1 2 0 B において生成された OSD 画像を表示する場合の動作を示す説明図である。

【図 8】

この発明の第 2 実施例としての画像処理装置を適用した画像表示装置の概略構成を示すブロック図である。

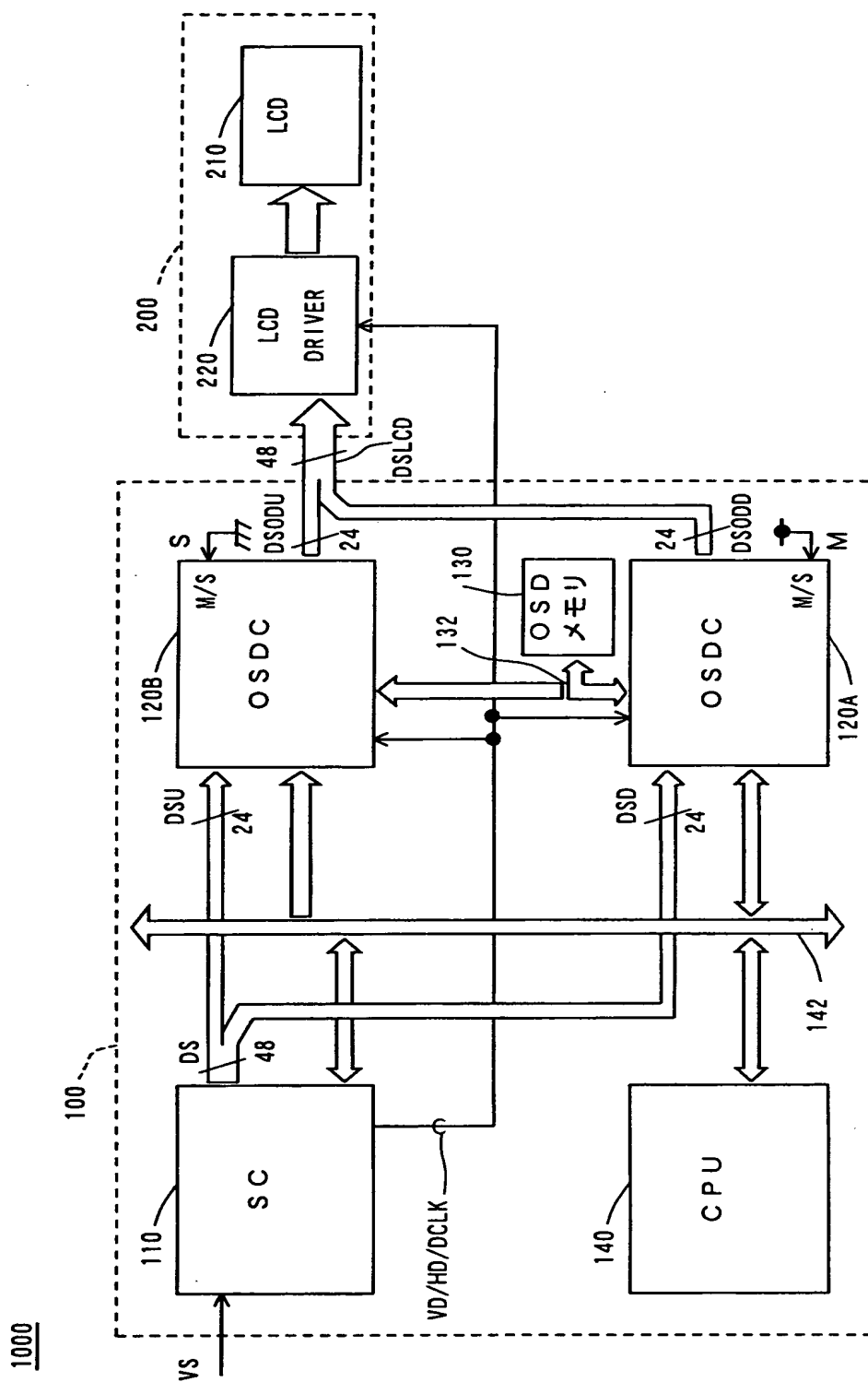
【符号の説明】

1 0 0 … 画像処理装置

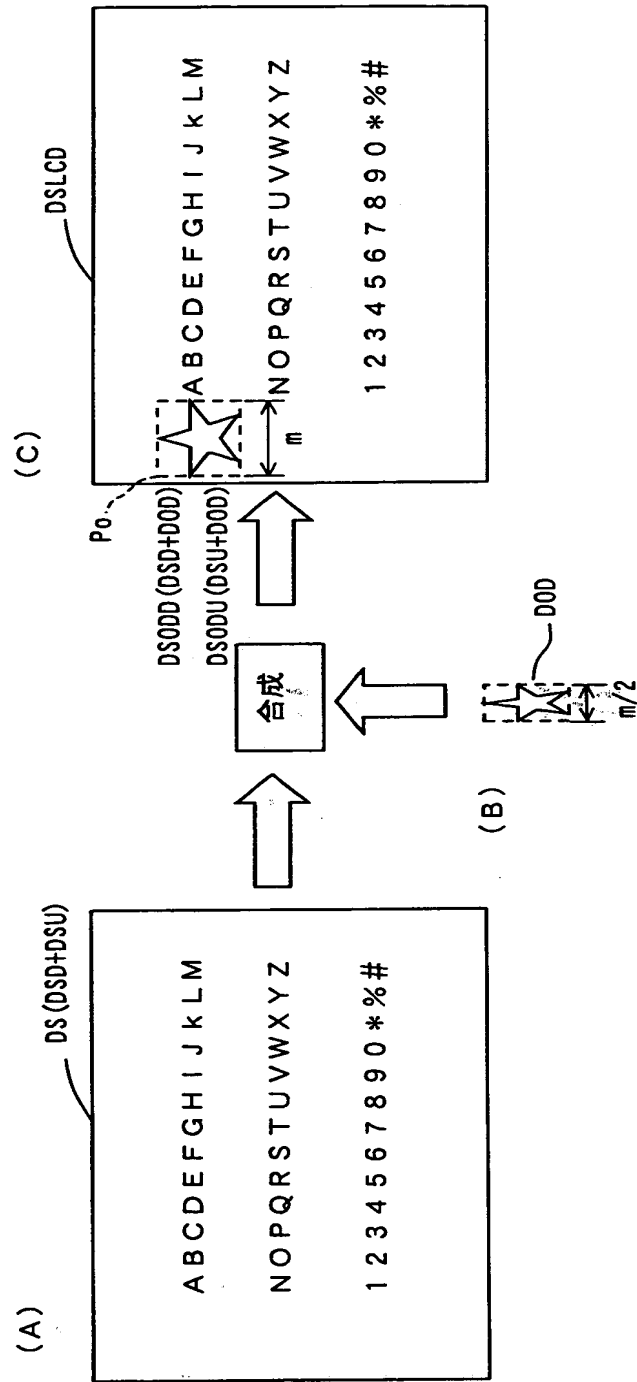
1 0 0 A …画像処理装置  
 1 1 0 A …スキャンコンバータ (S C)  
 1 2 0 A …オンスクリーンディスプレイコントローラ (O S D C)  
 1 2 0 B …オンスクリーンディスプレイコントローラ (O S D C)  
 1 2 0 C …オンスクリーンディスプレイコントローラ (O S D C)  
 1 3 0 …O S Dメモリ  
 1 3 2 …メモリバス  
 1 4 0 …C P U  
 1 4 2 …C P Uバス  
 2 0 0 …画像表示部  
 2 1 0 …液晶パネル  
 2 2 0 …パネル駆動部  
 3 1 0 …合成制御部  
 3 2 0 …合成部  
 3 3 0 …O S D画像生成部  
 3 4 0 …メモリ制御部  
 3 5 0 …C P U I / F部  
 3 6 0 …メモリ I / F部  
 3 7 0 …モード制御部  
 1 0 0 0 …画像表示装置  
 2 0 0 0 …画像表示装置  
 A D R …C P Uアドレスバス  
 C T L …C P Uコントロールバス  
 D T A …C P Uデータバス  
 M A D R …メモリアドレスバス  
 M C T L …メモリコントロールバス  
 M D T A …メモリデータバス

【書類名】 図面

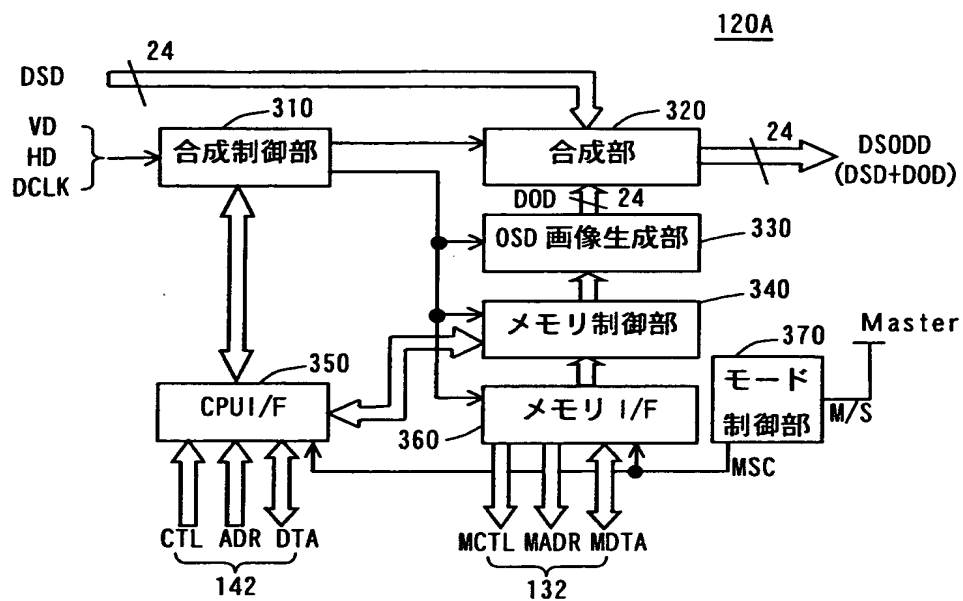
【図 1】



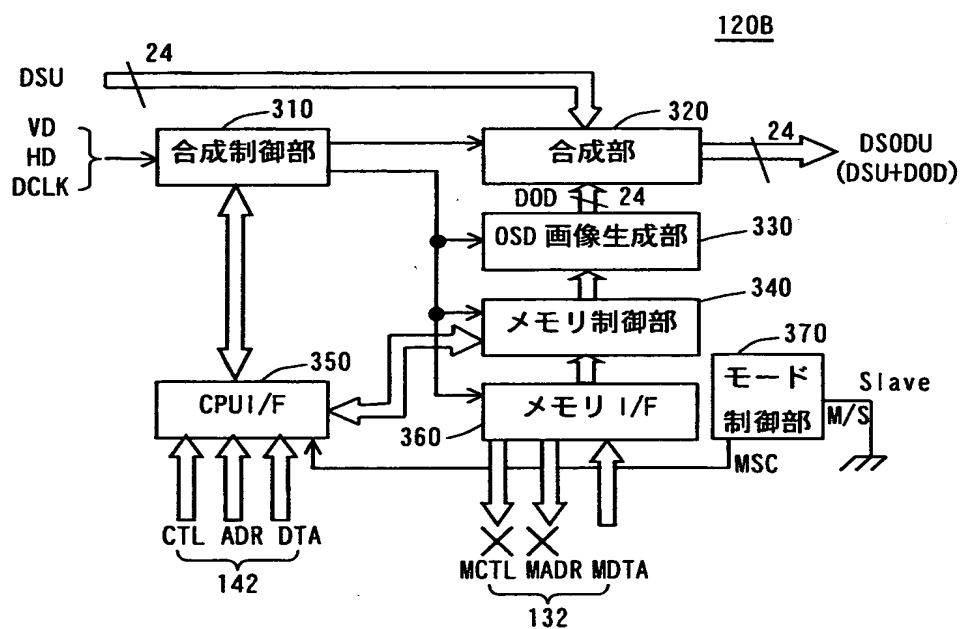
【図 2】



【図 3】

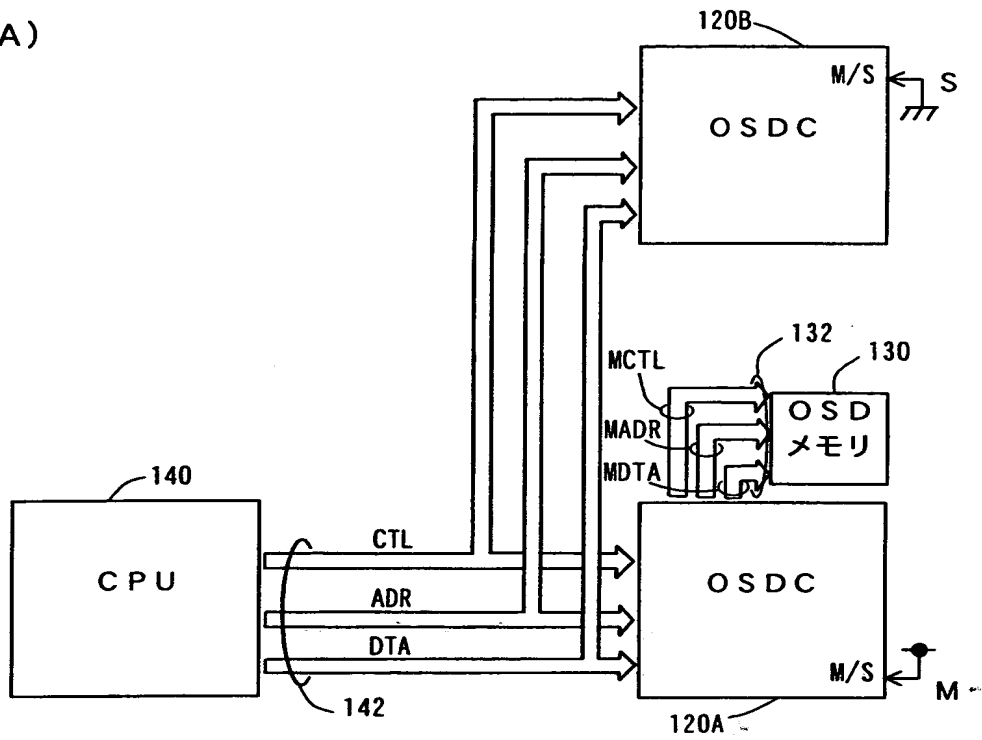


【図 4】

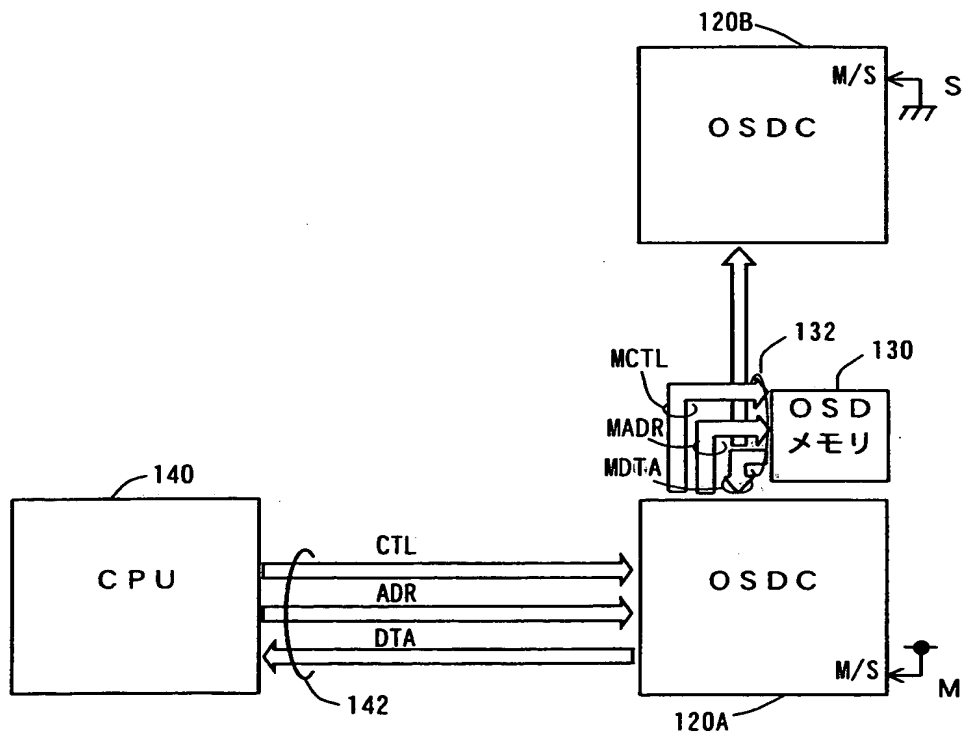


【図 5】

(A)

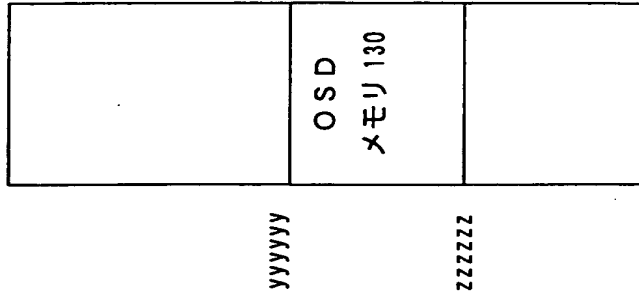


(B)

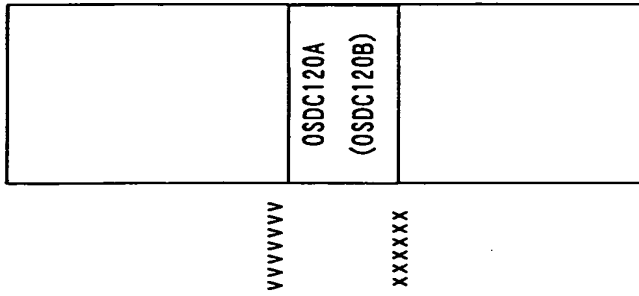


【図 6】

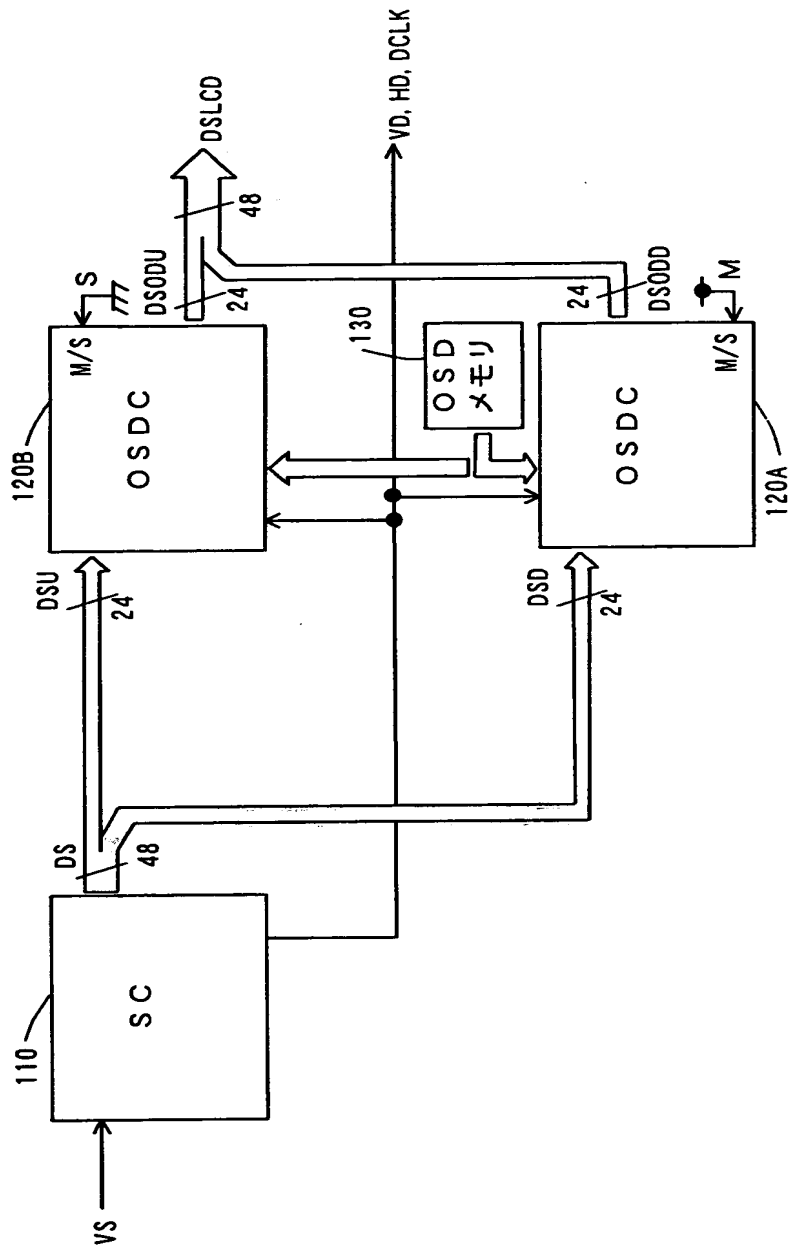
(B) メモリ空間



(A) I/O空間

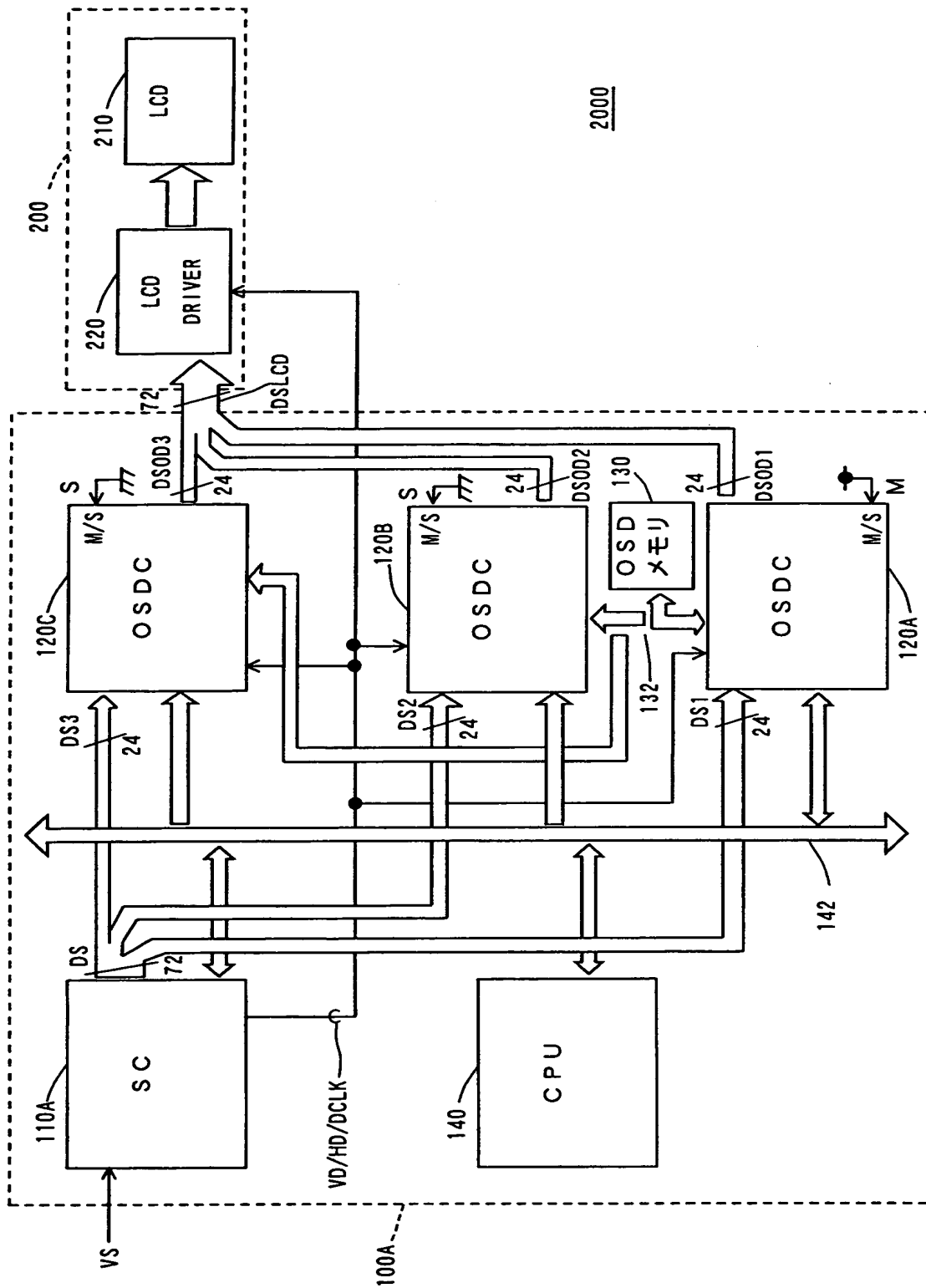


【図 7】





【図 8】



2000

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 1つの制御装置が1つの画像処理部の処理を制御することにより、他の画像処理部の処理も同時に制御する。

【解決手段】  $n$ 個の連続した画素データが同じタイミングでそれぞれ入力されるとともに、入力された各画素データをそれぞれ同じタイミングで処理する  $n$ 個の画像処理部と、 $n$ 個の画像処理部を制御する制御部とを備える。各画像処理部は、制御部との間でデータの送受信が可能な第1の動作モードまたは制御部からの受信のみが可能な第2の動作モードに設定可能であり、1個の画像処理部は第1の動作モードに設定され、 $n-1$ 個の画像処理部は第2の動作モードに設定されている。制御部からの命令は  $n$ 個の画像処理部に共通に与えられており、 $n$ 個の画像処理部は、制御部から第1の動作モードに設定された1個の画像処理部に命令が与えられたときに、それぞれ同じタイミングで同じ処理を実行する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

氏 名 セイコーエプソン株式会社

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**